แหล่งน้ำและปริมาณความต้องการใช้น้ำ

ในปัจจุบันโรงไฟฟ้าพลังความร้อนขนอม ใช้น้ำจากคลองท่าตก ซึ่งสามารถส่งน้ำให้โรงไฟฟ้าประมาณวันละ ๑,๒๐๐ ลูกบาศก์เมตรหรือ ๐.๔ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี แต่ในส่วนของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมขนอมที่ติดตั้งเพิ่มนั้น มีความต้องการใช้น้ำประมาณ ๐.๙ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ซึ่งคลองท่าตกไม่สามารถส่งน้ำได้เพียงพอ จึงต้องใช้น้ำจากคลองบ้านกลาง โดยสามารถส่งน้ำให้โรงไฟฟ้าได้ประมาณ ๑.๔ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และ กฟผ.ได้วางแผนขุดบ่อเก็บน้ำ ขนาดความจุ ๐.๔ ล้านลูกบาศก์เมตรไว้ริมคลองบ้านกลางเพื่อสำรองน้ำไว้ใช้ในหน้าแล้ง อีกด้วย

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

กฟผ. ได้ว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาทำการศึกษาและประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด สำหรับโรงไฟฟ้าขนอม ได้ผลสรุปดังนี้

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ โดยใช้การจำลองทางด้านคณิตศาสตร์ พบว่าปริมาณฝุ่นแขวนลอย ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และไนโตรเจนไดออกไซด์ต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ผลกระทบเนื่องจากการระบายน้ำของระบบน้ำหล่อเย็น กฟผ. ได้ป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโรงไฟฟ้าขนอม โดยออกแบบเครื่องควบแน่นให้มีขนาดที่เหมาะสมและก่อสร้างรางระบายน้ำแยกออกจากระบบระบายน้ำของโรงไฟฟ้าเดิม ระบายน้ำร้อนแบบรางเปิด มีขนาดใหญ่และมีความยาวมากขึ้น เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำให้มีอุณหภูมิต่ำกว่ากำหนดมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม (ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส) ตลอดจนได้สร้างให้จุดปล่อยน้ำลงสู่ทะเลอยู่ในระดับลึกและห่างจากฝั่ง เพื่อให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

ประโยชน์

โรงไฟฟ้าขนอมสามารถสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศ ช่วยเสริมความมั่นคงของระบบไฟฟ้า โดยเฉพาะในภาคใต้ และใช้แหล่งพลังงานภายในประเทศตามนโยบายของรัฐบาล เนื่องจากใช้เชื้อเพลิงได้ทั้งน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ

สรุป

โรงไฟฟ้าขนอมเป็นแหล่งพลังงานสำคัญ เพื่อให้บริการแก่ประชาชนในภาคใต้ ช่วยส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจให้ก้าวหน้าไปโดยราบรื่นและมั่นคง อันจะนำมาซึ่งประโยชน์แก่ประชาชนเป็นอเนกประการ ■

โรงไฟฟ้าขนอม

ฝ่ายประชาสัมพันธ์ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

๒๐๒-๐๓๐๓-๓๙๑๔ ๔/๑,๐๐๐ มิถุนายน ๒๕๓๙



โรงไฟฟ้าขนอม



การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

โรงไฟฟ้าขนอม

โรงไฟฟ้าขนอม ประกอบด้วยโรงไฟฟ้าพลังความร้อนและโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ตั้งอยู่ที่บริเวณปากน้ำขนอม อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ดำเนินการก่อสร้างขึ้น เพื่อรองรับการเจริญเติบโตของความต้องการใช้ไฟฟ้า ให้มีไฟฟ้าใช้ได้อย่างเพียงพอในอนาคต ไม่ส่งผลกระทบเสียหายต่อเศรษฐกิจของประเทศ

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนขนอม

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนขนอม เป็นโรงไฟฟ้าแบบพิเศษที่สามารถก่อสร้างได้รวดเร็ว ทำการประกอบสำเร็จรูปจากต่างประเทศ แล้วนำมาติดตั้งยังประเทศไทยที่บริเวณปากน้ำขนอม อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช ออกแบบให้ใช้เชื้อเพลิงได้ทั้งน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ

ลักษณะที่ตั้งและสภาพภูมิประเทศ

จากผลการสำรวจได้เลือกบริเวณปากน้ำขนอม อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นที่ตั้งของโรงไฟฟ้า ทั้งนี้เนื่องจากมีสภาพภูมิประเทศที่เหมาะสม กล่าวคือ มีเส้นทางคมนาคมทางน้ำลึกและกว้างพอสำหรับการลากจูงโรงไฟฟ้าเข้าติดตั้ง ตลอดจนสามารถขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางเรือ เพื่อป้อนโรงไฟฟ้าได้อย่างสะดวก มีแหล่งน้ำใช้สำหรับป้อนโรงไฟฟ้าและใช้ระบายความร้อนจากเครื่องหล่อเย็นเพียงพอ มีเนื้อที่มากพอที่จะสามารถขยายโรงไฟฟ้าได้ในอนาคต กอปรกับอยู่ใกล้ที่ตั้งแหล่งก๊าซธรรมชาติซึ่งจะนำมาพัฒนาก่อสร้างโรงไฟฟ้าแบบพลังความร้อนร่วมในอนาคต

โครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบนเรือขนอมเครื่องที่ ๑ และ ๒ เป็นหนึ่งในหลายโครงการ ที่ กฟผ.

เร่งดำเนินการก่อสร้าง ทั้งนี้เนื่องจากเป็นโรงไฟฟ้าที่สามารถดำเนินการได้แล้วเสร็จอย่างรวดเร็ว กล่าวคือ ใช้ระยะเวลาในการก่อสร้าง และนำมาติดตั้งเสร็จภายใน ๒ ปี ซึ่งหากเป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบทั่วๆ ไปแล้ว จะต้องใช้เวลาในการก่อสร้างอย่างน้อย ๔ ปี และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบนเรือขนอมแห่งนี้สามารถช่วยแก้ไขปัญหาการขาดแคลนไฟฟ้าในภาคใต้ ได้ทันกับสถานการณ์

การดำเนินงาน

กฟผ.ได้ดำเนินการสำรวจและจัดทำรายงานการศึกษาความเหมาะสมของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน เครื่องที่ ๑ แล้วเสร็จในเดือนตุลาคม ๒๕๒๑ ได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีให้ดำเนินการก่อสร้างเมื่อวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๒๒

งานก่อสร้างบริเวณที่ตั้งเริ่มตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ๒๕๒๒ ส่วนงานก่อสร้างตัวเรือและโรงไฟฟ้าที่ประเทศญี่ปุ่น แล้วเสร็จเมื่อวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๒๓ ใช้เรือลากจูงจากประเทศญี่ปุ่นมายังที่ติดตั้งคิดเป็นระยะทางประมาณ ๓,๐๐๐ ไมล์ทะเล ใช้เวลาเดินทาง ๑๘ วัน มาถึงประเทศไทยเมื่อวันที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๒๓ และนำเข้าติดตั้งบนแท่นแล้วเสร็จเมื่อวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๒๓ จากนั้นได้ทำการทดสอบอุปกรณ์ต่างๆ และทดสอบเดินเครื่องจนเป็นที่เรียบร้อย สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าระบบได้เมื่อวันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๒๔



โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมขนอม

สำหรับงานก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนขนอม เครื่องที่ ๒ เป็นโครงการเร่งด่วนของ กฟผ. ที่นำเสนอไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๖ เพื่อเสริมความมั่นคงของระบบไฟฟ้าในภาคใต้ และได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีให้ดำเนินการก่อสร้างเมื่อวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๒๙ งานก่อสร้างตัวเรือและงานติดตั้งอุปกรณ์โรงไฟฟ้าที่ประเทศเกาหลีได้เริ่มดำเนินการในเดือนมิถุนายน ๒๕๓๐ ทำการบรรทุกโรงไฟฟ้าบนเรือขนส่งขนาดใหญ่มายังประเทศไทยและนำเข้าติดตั้งเสร็จเมื่อวันที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๓๑ จากนั้นได้ทำการก่อสร้างโรงไฟฟ้าส่วนที่ยังไม่แล้วเสร็จต่อ ทำการทดสอบอุปกรณ์และทดสอบเดินเครื่องจนเรียบร้อยจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าระบบได้เมื่อวันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๓๒



โรงไฟฟ้าพลังความร้อนขนอม

ลักษณะโรงไฟฟ้า

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนขนอม เครื่องที่ ๑ และ ๒ เป็นโรงไฟฟ้าที่ก่อสร้างบนเรือขนส่งขนาดใหญ่ แล้วเคลื่อนย้ายมาติดตั้งบนฝั่งแม่น้ำขนอม อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช มีขนาดกำลังผลิตเครื่องละ ๗๕,๐๐๐ กิโลวัตต์ สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้เฉลี่ยประมาณปีละ ๑,๑๐๐ ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมงโดยใช้น้ำมันเตาหรือก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงใช้ในการต้มน้ำให้กลายเป็นไอน้ำที่มีอุณหภูมิและแรงดันสูง นำไปหมุนเครื่องกังหันไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าส่งผ่านสายส่งไฟฟ้าแรงดัน ๒๓๐ กิโลโวลต์ที่สถานีไฟฟ้าแรงสูงขนอม แล้วแยกส่งไปยังสถานีไฟฟ้าแรงสูงนครศรีธรรมราช ๒ วงจร และไปยังสถานีไฟฟ้าแรงสูงสุราษฎร์ธานี อีก ๒ วงจร

สำหรับการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงไปยังโรงไฟฟ้าขนอม กฟผ. มีเรือบรรทุกน้ำมันรวม ๓ ลำ ประกอบด้วยเรือขนาดระวาง

๑,๐๐๐ ตัน ๒ ลำ และ ๒,๐๐๐ ตัน ๑ ลำ เพื่อใช้ในการขนส่งน้ำมันไปสำรองในถังน้ำมันขนาดความจุ ๘.๕ ล้านลิตร จำนวน ๒ ถัง ที่อยู่ในบริเวณเดียวกันกับโรงไฟฟ้า

ค่าลงทุน

คณะรัฐมนตรี ได้อนุมัติค่าใช้จ่ายสำหรับการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนขนอมเครื่องที่ ๑ และ ๒ ในวงเงิน ๒,๐๐๐ ล้านบาท และ ๒,๓๖๑ ล้านบาท ตามลำดับ

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมขนอม

ในปี ๒๕๓๓ ความต้องการพลังงานไฟฟ้าของประเทศเพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๓๒ ถึงร้อยละ ๑๘.๕ และประมาณว่าในช่วงปี ๒๕๓๔-๒๕๔๙ จะเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ ๗.๕ ต่อปี

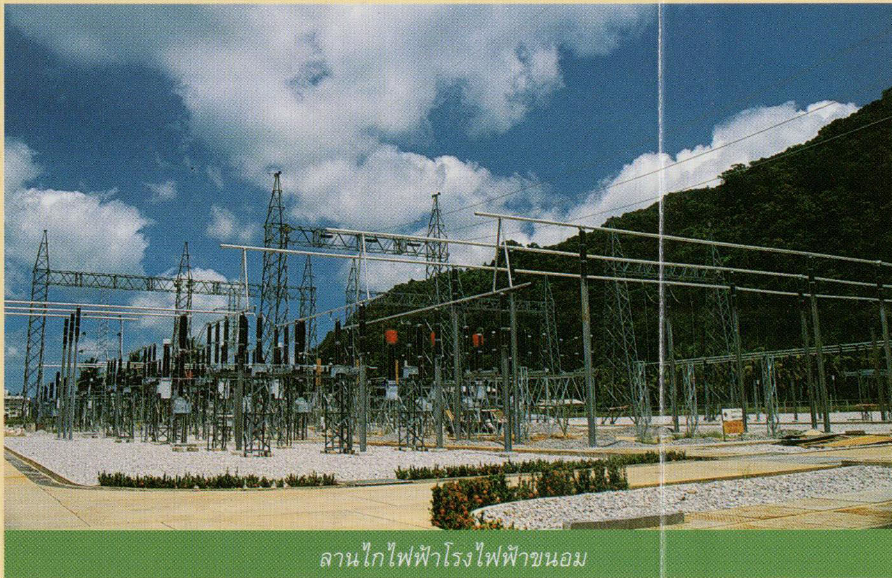
กฟผ. จึงได้วางแผนงานเพื่อสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้น โดยเสนอโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมขนอม ในแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เมื่อวันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๓๔ คณะรัฐมนตรีอนุมัติโครงการฯ เมื่อวันที่ ๖ สิงหาคม ๒๕๓๔

ที่ตั้ง

อยู่ในบริเวณเดียวกันกับที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังความร้อนเครื่องที่ ๑ และ ๒ เนื้อที่ในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าประมาณ ๓๐.๕ ไร่

การผลิตไฟฟ้า

ผลิตพลังงานไฟฟ้าได้เฉลี่ยปีละ ๓,๑๕๔ ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง โดยมีกำลังผลิตรวม ๖๐๐ เมกะวัตต์ ประกอบ



ลานไกไฟฟ้าโรงไฟฟ้าขนอม

ด้วยเครื่องผลิตไฟฟ้า ๒ ชนิด ได้แก่

- เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันแก๊ส ขนาด ๑๑๒ เมกะวัตต์ ๔ เครื่อง ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงรอง แต่ละเครื่องรับก๊าซธรรมชาติได้สูงสุดวันละ ๓๓.๙๒ ล้านลูกบาศก์ฟุต (ในกรณีที่ต้องใช้น้ำมันแทนก๊าซ จะใช้น้ำมันวันละ ๐.๘๓๕ ล้านลิตร) ก๊าซธรรมชาติที่ใช้ได้มาจากอ่าวไทย โดยวางท่อจากแหล่งผลิตมาถึงโรงไฟฟ้า เป็นระยะทางประมาณ ๓๒๐ กิโลเมตร

- เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ขนาด ๒๒๖ เมกะวัตต์ ๑ เครื่อง ใช้ความร้อนจากไอเสียของเครื่องกังหันแก๊สทั้ง ๔ เครื่อง

ประมาณราคาโครงการ

เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๖,๐๗๗.๐๓ ล้านบาท โดยเป็นเงินตราต่างประเทศ ๑๐,๙๒๓.๑๖ ล้านบาท และเป็นเงินบาท ๕,๑๕๓.๘๗ ล้านบาท

แหล่งเงินลงทุนสำหรับเงินตราต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ ๖๗.๙๔

แหล่งเงินลงทุนสำหรับเงินบาท คิดเป็นร้อยละ ๓๒.๐๖

ระบบส่งไฟฟ้า

แม้ว่าจะมีสายส่งไฟฟ้าจากลานไกไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าขนอม เชื่อมโยงไปยังสถานีไฟฟ้าแรงสูงหลายแห่ง แต่เมื่อก่อสร้างโรงไฟฟ้าเพิ่มขึ้น ก็ต้องเพิ่มขีดความสามารถในการส่งไฟฟ้า ซึ่งมีขอบเขตของงานดังนี้

- ขยายลานไกไฟฟ้า ๒๓๐ กิโลโวลต์ สำหรับรับพลังงานจากโรงไฟฟ้า จำนวน ๒ วงจร
- ติดตั้ง ชันคาปาซิเตอร์ ๑๑๕ กิโลโวลต์ ขนาด ๒๐ เอ็มวีเออาร์ ที่สถานีไฟฟ้าแรงสูงนครศรีธรรมราช และหาดใหญ่ ๒ แห่ง ๆ ละ ๑ ชุด
- ติดตั้ง สแตติกวาคอมเพนเซเตอร์ ขนาดรวม ๓๐๐ เอ็มวีเออาร์คาปาซิทีฟ และ ๕๐ เอ็มวีเออาร์รีแอคเตอร์ ที่สถานีไฟฟ้าแรงสูง ๒๓๐ กิโลโวลต์ บางสะพาน

งานขยายลานไกไฟฟ้าและงานติดตั้งชันคาปาซิเตอร์ แล้วเสร็จในเดือนสิงหาคม ๒๕๓๖ ส่วนการติดตั้งสแตติกวาคอมเพนเซเตอร์ แล้วเสร็จในเดือนมกราคม ๒๕๓๗

กำหนดแล้วเสร็จ (ขนานเข้าระบบ)

- กังหันแก๊ส เครื่องที่ ๑ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๓๖
- กังหันแก๊ส เครื่องที่ ๒ ๘ พฤศจิกายน ๒๕๓๖
- กังหันแก๊ส เครื่องที่ ๓ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๓๖
- กังหันแก๊ส เครื่องที่ ๔ ๕ ตุลาคม ๒๕๓๖
- กังหันไอน้ำ ๙ เมษายน ๒๕๓๘

แหล่งน้ำและปริมาณความต้องการใช้น้ำ

ในปัจจุบันโรงไฟฟ้าพลังความร้อนขนอม ใช้น้ำจากคลองท่าตก ซึ่งสามารถส่งน้ำให้โรงไฟฟ้าประมาณวันละ ๑,๒๐๐ ลูกบาศก์เมตรหรือ ๐.๔ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี แต่ในส่วนของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมขนอมที่ติดตั้งเพิ่มนั้น มีความต้องการใช้น้ำประมาณ ๐.๙ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ซึ่งคลองท่าตกไม่สามารถส่งน้ำได้เพียงพอ จึงต้องใช้น้ำจากคลองบ้านกลาง โดยสามารถส่งน้ำให้โรงไฟฟ้าได้ประมาณ ๑.๔ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และ กฟผ.ได้วางแผนขุดบ่อเก็บน้ำ ขนาดความจุ ๐.๔ ล้านลูกบาศก์เมตรไว้ริมคลองบ้านกลางเพื่อสำรองน้ำไว้ใช้ในหน้าแล้ง อีกด้วย

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

กฟผ. ได้ว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาทำการศึกษาและประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด สำหรับโรงไฟฟ้าขนอม ได้ผลสรุปดังนี้

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ โดยใช้การจำลองทางด้านคณิตศาสตร์ พบว่าปริมาณฝุ่นแขวนลอย ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และไนโตรเจนไดออกไซด์ต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ผลกระทบเนื่องจากการระบายน้ำของระบบน้ำหล่อเย็น กฟผ. ได้ป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโรงไฟฟ้าขนอม โดยออกแบบเครื่องควบแน่นให้มีขนาดที่เหมาะสมและก่อสร้างรางระบายน้ำแยกออกจากระบบระบายน้ำของโรงไฟฟ้าเดิม ระบายน้ำร้อนแบบรางเปิด มีขนาดใหญ่และมีความยาวมากขึ้น เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำให้มีอุณหภูมิต่ำกว่ากำหนดมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม (ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส) ตลอดจนได้สร้างให้จุดปล่อยน้ำลงสู่ทะเลอยู่ในระดับลึกและห่างจากฝั่ง เพื่อให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

ประโยชน์

โรงไฟฟ้าขนอมสามารถสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศ ช่วยเสริมความมั่นคงของระบบไฟฟ้า โดยเฉพาะในภาคใต้ และใช้แหล่งพลังงานภายในประเทศตามนโยบายของรัฐบาล เนื่องจากใช้เชื้อเพลิงได้ทั้งน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ

สรุป

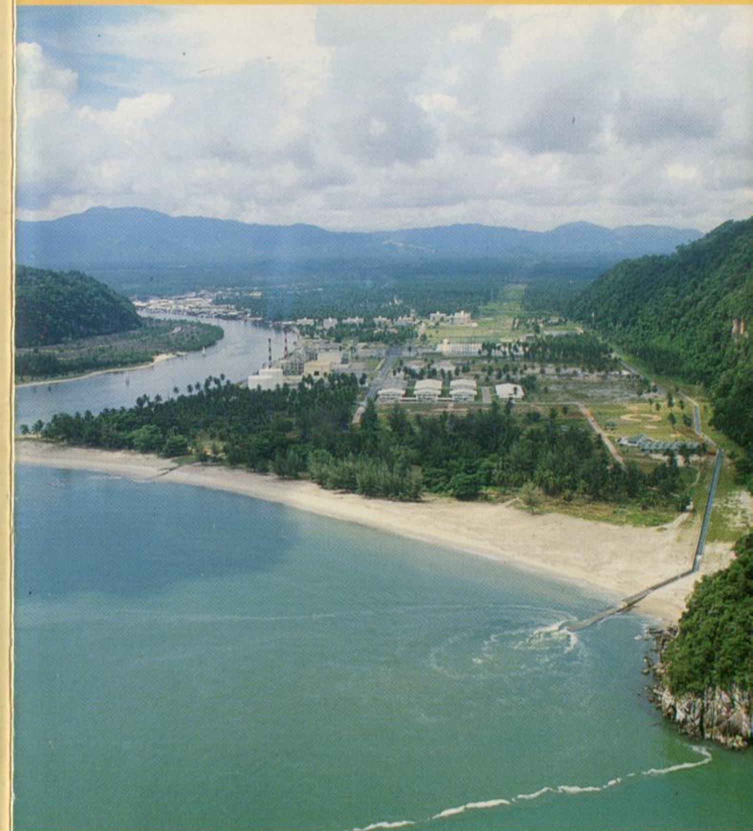
โรงไฟฟ้าขนอมเป็นแหล่งพลังงานสำคัญ เพื่อให้บริการแก่ประชาชนในภาคใต้ ช่วยส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจให้ก้าวหน้าไปโดยราบรื่นและมั่นคง อันจะนำมาซึ่งประโยชน์แก่ประชาชนเป็นอเนกประการ ■

โรงไฟฟ้าขนอม

ฝ่ายประชาสัมพันธ์ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
๒๐๒-๐๓๐๓-๓๙๑๔ ๔/๑,๐๐๐ มิถุนายน ๒๕๓๙



โรงไฟฟ้าขนอม



การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

โรงไฟฟ้าขนอม

โรงไฟฟ้าขนอม ประกอบด้วยโรงไฟฟ้าพลังความร้อนและโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ตั้งอยู่ที่บริเวณปากน้ำขนอม อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ดำเนินการก่อสร้างขึ้น เพื่อรองรับการเจริญเติบโตของความต้องการใช้ไฟฟ้า ให้มีไฟฟ้าใช้ได้อย่างเพียงพอในอนาคต ไม่ส่งผลกระทบเสียหายต่อเศรษฐกิจของประเทศ

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนขนอม

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนขนอม เป็นโรงไฟฟ้าแบบพิเศษที่สามารถก่อสร้างได้รวดเร็ว ทำการประกอบสำเร็จรูปจากต่างประเทศ แล้วนำมาติดตั้งยังประเทศไทยที่บริเวณปากน้ำขนอม อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช ออกแบบให้ใช้เชื้อเพลิงได้ทั้งน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ

ลักษณะที่ตั้งและสภาพภูมิประเทศ

จากผลการสำรวจได้เลือกบริเวณปากน้ำขนอม อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นที่ตั้งของโรงไฟฟ้า ทั้งนี้เนื่องจากมีสภาพภูมิประเทศที่เหมาะสม กล่าวคือ มีเส้นทางคมนาคมทางน้ำลึกและกว้างพอสำหรับการลากจูงโรงไฟฟ้าเข้าติดตั้ง ตลอดจนสามารถขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางเรือ เพื่อป้อนโรงไฟฟ้าได้อย่างสะดวก มีแหล่งน้ำใช้สำหรับป้อนโรงไฟฟ้าและใช้ระบายความร้อนจากเครื่องหล่อเย็นเพียงพอ มีเนื้อที่มากพอที่จะสามารถขยายโรงไฟฟ้าได้ในอนาคต กอปรกับอยู่ใกล้ที่ตั้งแหล่งก๊าซธรรมชาติซึ่งจะนำมาพัฒนาก่อสร้างโรงไฟฟ้าแบบพลังความร้อนร่วมในอนาคต

โครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบนเรือขนอมเครื่องที่ ๑ และ ๒ เป็นหนึ่งในหลายโครงการ ที่ กฟผ.

เร่งดำเนินการก่อสร้าง ทั้งนี้เนื่องจากเป็นโรงไฟฟ้าที่สามารถดำเนินการได้แล้วเสร็จอย่างรวดเร็ว กล่าวคือ ใช้ระยะเวลาในการก่อสร้าง และนำมาติดตั้งเสร็จภายใน ๒ ปี ซึ่งหากเป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบทั่วๆ ไปแล้ว จะต้องใช้เวลาในการก่อสร้างอย่างน้อย ๔ ปี และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบนเรือขนอมแห่งนี้สามารถช่วยแก้ไขปัญหาการขาดแคลนไฟฟ้าในภาคใต้ ได้ทันกับสถานการณ์

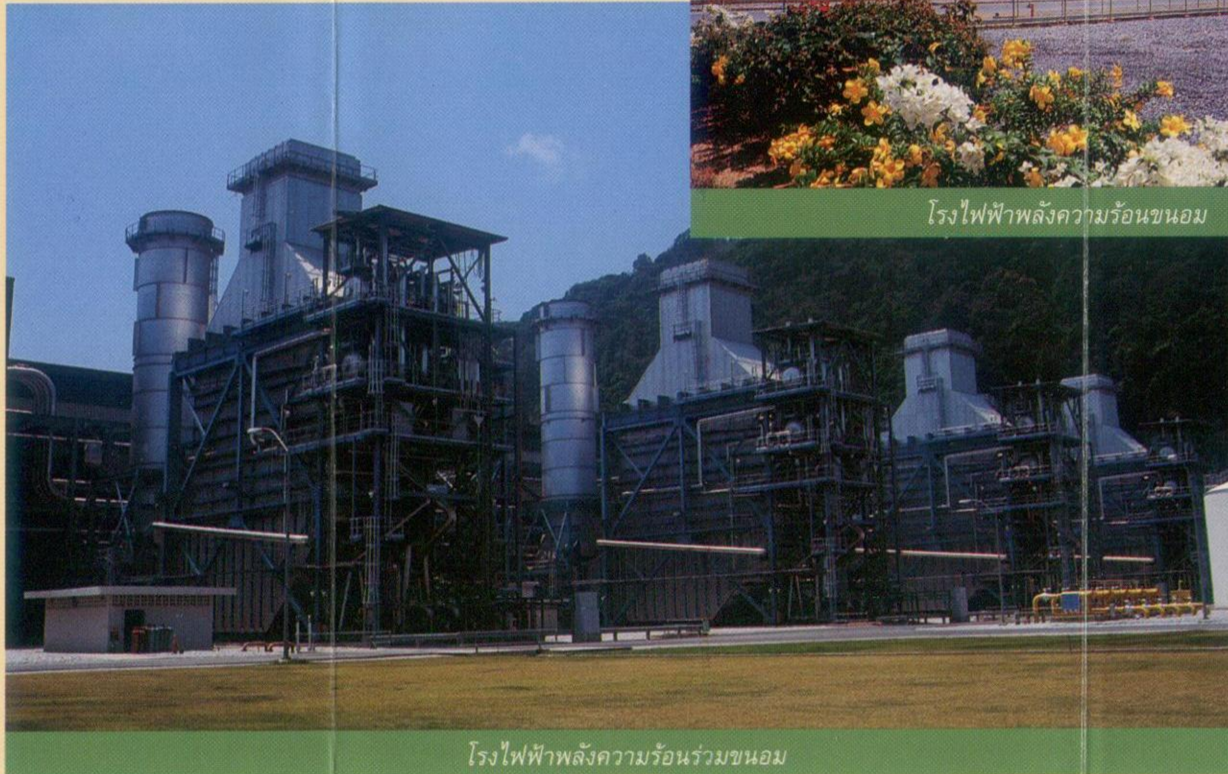
การดำเนินงาน

กฟผ.ได้ดำเนินการสำรวจและจัดทำรายงานการศึกษาความเหมาะสมของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนเครื่องที่ ๑ แล้วเสร็จในเดือนตุลาคม ๒๕๒๑ ได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีให้ดำเนินการก่อสร้างเมื่อวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๒๒

งานก่อสร้างบริเวณที่ตั้งเริ่มตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ๒๕๒๒ ส่วนงานก่อสร้างตัวเรือและโรงไฟฟ้าที่ประเทศญี่ปุ่น แล้วเสร็จเมื่อวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๒๓ ใช้เรือลากจูงจากประเทศญี่ปุ่นมายังที่ติดตั้งคิดเป็นระยะทางประมาณ ๓,๐๐๐ ไมล์ทะเล ใช้เวลาเดินทาง ๑๘ วัน มาถึงประเทศไทยเมื่อวันที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๒๓ และนำเข้าติดตั้งบนแท่นแล้วเสร็จเมื่อวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๒๓ จากนั้นได้ทำการทดสอบอุปกรณ์ต่างๆ และทดสอบเดินเครื่องจนเป็นที่เรียบร้อย สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าระบบได้เมื่อวันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๒๔

สำหรับงานก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนขนอมเครื่องที่ ๒ เป็นโครงการเร่งด่วนของ กฟผ. ที่นำเสนอไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๖ เพื่อเสริมความมั่นคงของระบบไฟฟ้าในภาคใต้ และได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีให้ดำเนินการก่อสร้างเมื่อวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๒๙ งานก่อสร้างตัวเรือและงานติดตั้งอุปกรณ์โรงไฟฟ้าที่ประเทศเกาหลีได้เริ่มดำเนินการในเดือนมิถุนายน ๒๕๓๐ ทำการบรรทุกโรงไฟฟ้าบนเรือขนส่งขนาดใหญ่มายังประเทศไทยและนำเข้าติดตั้งเสร็จเมื่อวันที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๓๑ จากนั้นได้ทำการก่อสร้างโรงไฟฟ้าส่วนที่ยังไม่แล้วเสร็จต่อ ทำการทดสอบอุปกรณ์และทดสอบเดินเครื่องจนเรียบร้อยจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าระบบได้เมื่อวันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๓๒


โรงไฟฟ้าพลังความร้อนขนอม


โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมขนอม

ลักษณะโรงไฟฟ้า

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนขนอม เครื่องที่ ๑ และ ๒ เป็นโรงไฟฟ้าที่ก่อสร้างบนเรือขนส่งขนาดใหญ่ แล้วเคลื่อนย้ายมาติดตั้งบนฝั่งแม่น้ำขนอม อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช มีขนาดกำลังผลิตเครื่องละ ๗๕,๐๐๐ กิโลวัตต์ สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้เฉลี่ยประมาณปีละ ๑,๑๐๐ ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมงโดยใช้น้ำมันเตาหรือก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงใช้ในการต้มน้ำให้กลายเป็นไอน้ำที่มีอุณหภูมิและแรงดันสูง นำไปหมุนเครื่องกังหันไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าส่งผ่านสายส่งไฟฟ้าแรงดัน ๒๓๐ กิโลโวลต์ที่สถานีไฟฟ้าแรงสูงขนอม แล้วแยกส่งไปยังสถานีไฟฟ้าแรงสูงนครศรีธรรมราช ๒ วงจร และไปยังสถานีไฟฟ้าแรงสูงสุราษฎร์ธานี อีก ๒ วงจร

สำหรับการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงไปยังโรงไฟฟ้าขนอม กฟผ. มีเรือบรรทุกน้ำมันรวม ๓ ลำ ประกอบด้วยเรือขนาดระวาง

๑,๐๐๐ ตัน ๒ ลำ และ ๒,๐๐๐ ตัน ๑ ลำ เพื่อใช้ในการขนส่งน้ำมันไปสำรองในถังน้ำมันขนาดความจุ ๘.๕ ล้านลิตร จำนวน ๒ ถัง ที่อยู่ในบริเวณเดียวกันกับโรงไฟฟ้า

ค่าลงทุน

คณะรัฐมนตรี ได้อนุมัติค่าใช้จ่ายสำหรับการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนขนอมเครื่องที่ ๑ และ ๒ ในวงเงิน ๒,๐๐๐ ล้านบาท และ ๒,๓๖๑ ล้านบาท ตามลำดับ

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมขนอม

ในปี ๒๕๓๓ ความต้องการพลังงานไฟฟ้าของประเทศเพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๓๒ ถึงร้อยละ ๑๘.๕ และประมาณว่าในช่วงปี ๒๕๓๔-๒๕๔๙ จะเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ ๗.๕ ต่อปี

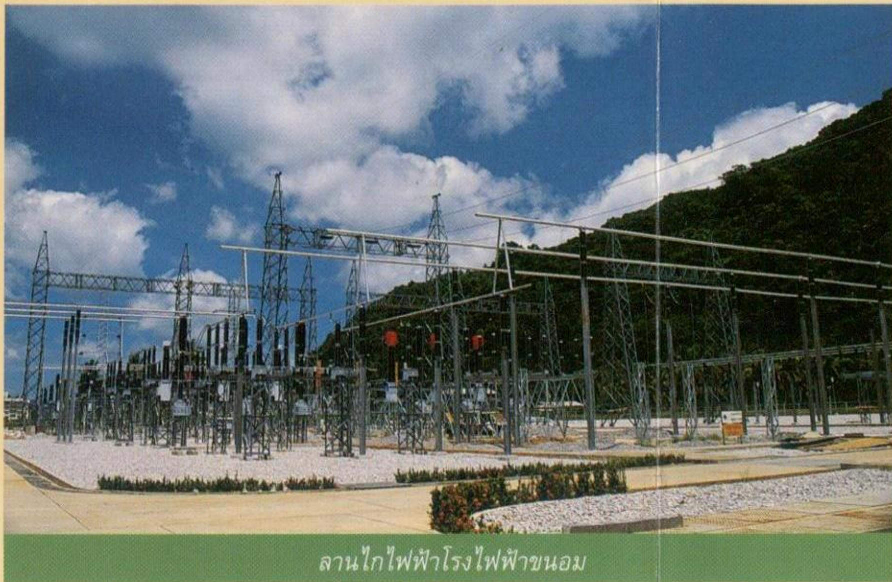
กฟผ. จึงได้วางแผนงานเพื่อสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้น โดยเสนอโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมขนอม ในแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เมื่อวันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๓๔ คณะรัฐมนตรีอนุมัติโครงการฯ เมื่อวันที่ ๖ สิงหาคม ๒๕๓๔

ที่ตั้ง

อยู่ในบริเวณเดียวกันกับที่ตั้งโรงไฟฟ้าพลังความร้อนเครื่องที่ ๑ และ ๒ เนื้อที่ในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าประมาณ ๓๐.๕ ไร่

การผลิตไฟฟ้า

ผลิตพลังงานไฟฟ้าได้เฉลี่ยปีละ ๓,๑๕๔ ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง โดยมีกำลังผลิตรวม ๖๐๐ เมกะวัตต์ ประกอบ



ลานไกไฟฟ้าโรงไฟฟ้าขนอม

ด้วยเครื่องผลิตไฟฟ้า ๒ ชนิด ได้แก่

- เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันแก๊ส ขนาด ๑๑๒ เมกะวัตต์ ๔ เครื่อง ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงรอง แต่ละเครื่องรับก๊าซธรรมชาติได้สูงสุดวันละ ๓๓.๙๒ ล้านลูกบาศก์ฟุต (ในกรณีที่ต้องใช้น้ำมันแทนก๊าซ จะใช้น้ำมันวันละ ๐.๘๓๕ ล้านลิตร) ก๊าซธรรมชาติที่ใช้ได้มาจากอ่าวไทย โดยวางท่อจากแหล่งผลิตมาถึงโรงไฟฟ้า เป็นระยะทางประมาณ ๓๒๐ กิโลเมตร

- เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ขนาด ๒๒๖ เมกะวัตต์ ๑ เครื่อง ใช้ความร้อนจากไอเสียของเครื่องกังหันแก๊สทั้ง ๔ เครื่อง

ประมาณราคาโครงการ

เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๖,๐๗๗.๐๓ ล้านบาท โดยเป็นเงินตราต่างประเทศ ๑๐,๙๒๓.๑๖ ล้านบาท และเป็นเงินบาท ๕,๑๕๓.๘๗ ล้านบาท

แหล่งเงินลงทุนสำหรับเงินตราต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ ๖๗.๙๔

แหล่งเงินลงทุนสำหรับเงินบาท คิดเป็นร้อยละ ๓๒.๐๖

ระบบส่งไฟฟ้า

แม้ว่าจะมีสายส่งไฟฟ้าจากลานไกไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าขนอม เชื่อมโยงไปยังสถานีไฟฟ้าแรงสูงหลายแห่ง แต่เมื่อก่อสร้างโรงไฟฟ้าเพิ่มขึ้น ก็ต้องเพิ่มขีดความสามารถในการส่งไฟฟ้า ซึ่งมีขอบเขตของงานดังนี้

- ขยายลานไกไฟฟ้า ๒๓๐ กิโลโวลต์ สำหรับรับพลังงานจากโรงไฟฟ้า จำนวน ๒ วงจร
- ติดตั้ง ชันคาปาซิเตอร์ ๑๑๕ กิโลโวลต์ ขนาด ๒๐ เอ็มวีเออาร์ ที่สถานีไฟฟ้าแรงสูงนครศรีธรรมราช และหาดใหญ่ ๒ แห่ง ๆ ละ ๑ ชุด
- ติดตั้ง สแตติกวาคอมเพนเซเตอร์ ขนาดรวม ๓๐๐ เอ็มวีเออาร์คาปาซิทีฟ และ ๕๐ เอ็มวีเออาร์รีแอคเตอร์ ที่สถานีไฟฟ้าแรงสูง ๒๓๐ กิโลโวลต์ บางสะพาน

งานขยายลานไกไฟฟ้าและงานติดตั้งชันคาปาซิเตอร์ แล้วเสร็จในเดือนสิงหาคม ๒๕๓๖ ส่วนการติดตั้งสแตติกวาคอมเพนเซเตอร์ แล้วเสร็จในเดือนมกราคม ๒๕๓๗

กำหนดแล้วเสร็จ (ขนานเข้าระบบ)

- กังหันแก๊ส เครื่องที่ ๑ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๓๖
- กังหันแก๊ส เครื่องที่ ๒ ๘ พฤศจิกายน ๒๕๓๖
- กังหันแก๊ส เครื่องที่ ๓ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๓๖
- กังหันแก๊ส เครื่องที่ ๔ ๕ ตุลาคม ๒๕๓๖
- กังหันไอน้ำ ๙ เมษายน ๒๕๓๘